



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : 10/762,557                      Confirmation No.: 3217  
Applicant : Klaus MACK, et al.  
Filed : January 23, 2004  
TC/A.U. : 1724  
Docket No. : 037141.53160US  
Customer No. : 23911  
Title : Self-Venting Filter Element for a Fuel Filter Arrangement

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119**

**Mail Stop Missing Parts**

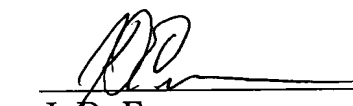
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 103 02 935.4, filed in Germany on January 24, 2003, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

  
J. D. Evans

Registration No. 26,269

June 28, 2004

CROWELL & MORING LLP  
Intellectual Property Group  
P.O. Box 14300  
Washington, DC 20044-4300  
Telephone No.: (202) 624-2500  
Facsimile No.: (202) 628-8844  
JDE:ms #325909



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 02 935.4

**Anmeldetag:** 24. Januar 2003

**Anmelder/Inhaber:** Mann + Hummel GmbH, Ludwigsburg/DE  
(vormals: Filterwerk Mann + Hummel GmbH)

**Bezeichnung:** Selbstentlüftendes Filterelement für eine  
Kraftstofffilteranordnung

**IPC:** F 02 M 37/22

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der  
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. November 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to the President of the German Patent and Trademark Office.

**Kahle**

MUH 007

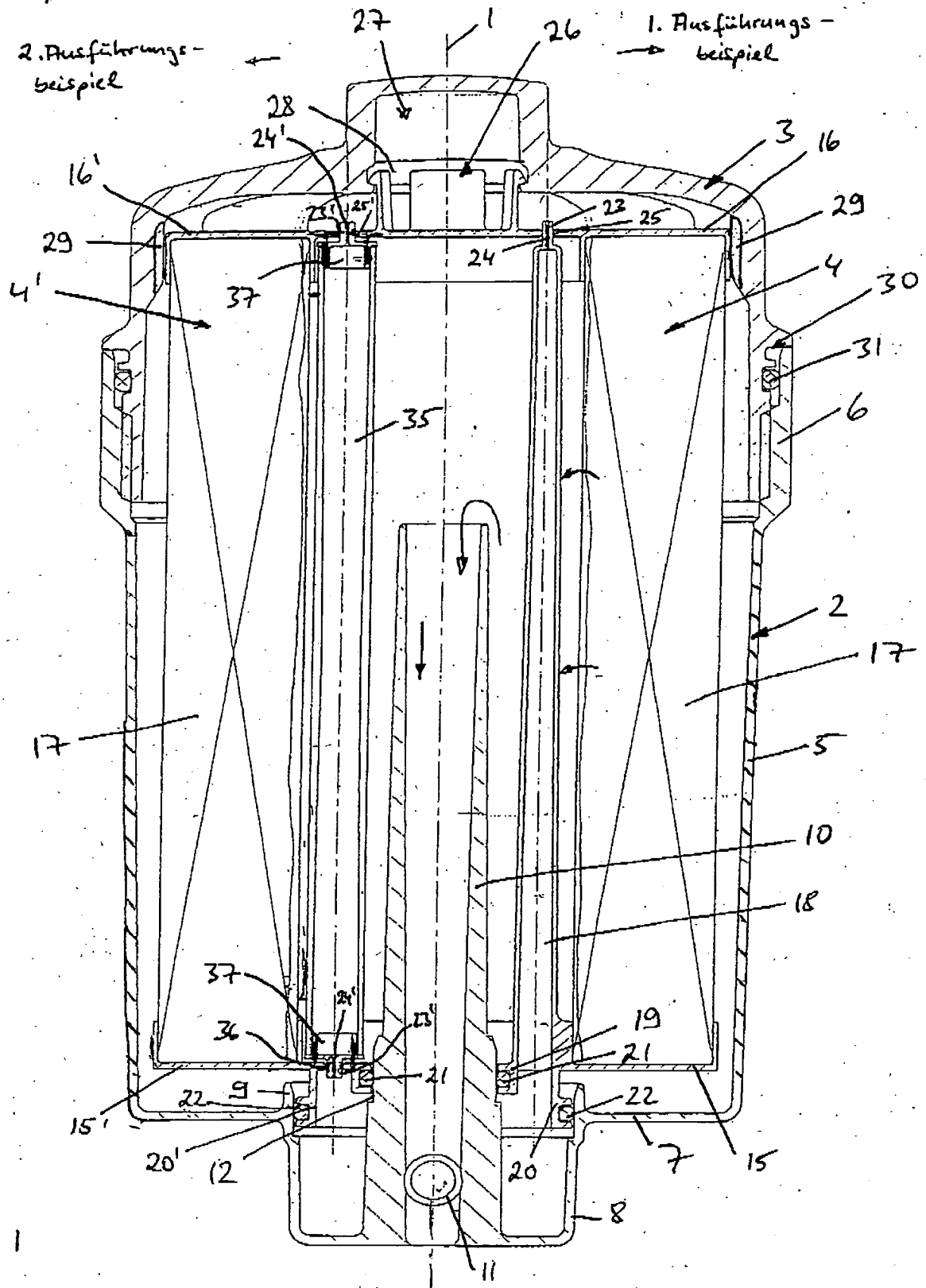
13

## Zusammenfassung

Ein Filterelement (4; 4') für eine Kraftstofffilteranordnung, hat eine erste Endscheibe (15; 15') und eine zweite Endscheibe (16; 16'), zwischen denen sich eine Rückführleitung (18; 35) erstreckt, die jeweils in einer Austrittsöffnung (24; 24') auf die Außenseite des Filterelements (4; 4') mündet. Das Kraftstofffiltergehäuse (2) für ein solches Filterelement (4; 4') hat einen Kraftstoffanschluß (11), der in einem Führungsrohr (10) oberhalb eines Bodenbereichs (7; 8) des Filtergehäuses (2) mündet. Ein erster Filterdichtbereich (22) wirkt mit einem ersten Gehäusedichtbereich (9) zusammen und ein zweiter Filterdichtbereich (21) wirkt mit einem zweiten Gehäusedichtbereich (12) zusammen.

15

[Fig. 1]



MUH 007

1

## Beschreibung

Selbstentlüftendes Filterelement für eine Kraftstofffilteranordnung

5

Die Erfindung betrifft ein Filterelement für eine Kraftstofffilteranordnung. Solche Kraftstofffilteranordnungen werden häufig im Zusammenhang mit Verbrennungsmotoren für Kraftfahrzeuge vorgesehen. Dabei tritt das Problem auf, dass sich im Filtergehäuse des Filterelements Luft ansammelt, die zu Störungen im Betrieb des Verbrennungsmotors führen, wenn die Luft in die Einspritzanlage des Verbrennungsmotors gelangt.

10

Zur Lösung solcher Probleme wurde vorgeschlagen, an geeigneter Stelle im Luftfiltergehäuse Bohrungen vorzusehen, durch die Luft nach außen entweichen kann. Dabei ist problematisch, dass auch kraftstoffhaltige Dämpfe austreten können, was im Hinblick auf immer strenger werdende Umweltbestimmungen vermieden werden soll.

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kraftstofffilteranordnung sowie ein Filterelement bereitzustellen, mit dem ein zuverlässiger Betrieb eines Verbrennungsmotors auch bei lufthaltigem Kraftstoff gewährleistet werden kann.

25

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

30

Die Erfindung sieht ein Filterelement vor, das eine erste Endscheibe und eine zweite Endscheibe aufweist. Zwischen den beiden Endscheiben erstreckt sich ein Filtermedium, das das Fil-

MUH 007

2

terelement in eine Innenseite und in eine Außenseite aufteilt. Zwischen der ersten Endscheibe und der zweiten Endscheibe erstreckt sich außerdem eine Rückführleitung, die jeweils in einer Austrittsöffnung auf der Außenseite des Filterelements mündet.

Mit dem erfindungsgemäßen Filterelement wird vorteilhafterweise eine Entlüftung des Filtereinbauraums über einen im Filterelement integrierten Entlüftungskanal bewerkstelligt. Im Filterbetrieb wird die Luft über den Entlüftungskanal in den oberen Bereich des Filterelements und von dort über einen Rücklaufkanal zum Tank des Kraftfahrzeugs geleitet. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass die in dem Kraftstoff eingeschlossene Luft weder nach außen abgeleitet, noch in Richtung der Einspritzpumpe bzw. des Verbrennungsmotors weitergeleitet wird. Die Erfindung lässt sich bei allen Flüssigkeitsfiltern einsetzen, wo Entlüftungsprobleme gelöst werden müssen. Insofern ist sie also nicht auf Filteranordnungen für Verbrennungsmotoren beschränkt.

20

Die Austrittsöffnung der erfindungsgemäßen Rückführleitung hat vorzugsweise einen Durchmesser von ca. 0,2 mm bis 0,5 mm. Dadurch ist gewährleistet, dass vor allen Dingen Luft durch die Rückführleitung zurückgeführt wird, die derart geringe Austrittsöffnungsdurchmesser leichter durchtritt als beispielsweise Dieselkraftstoff.

25

Erfindungsgemäß weist wenigstens eine der Endscheiben des Filterelements einen ersten Filterdichtbereich auf, der zur Außenseite des Filterelements hingerrichtet ist. Außerdem ist ein zweiter Filterdichtbereich vorgesehen, der zur Innenseite des Filterelements gerichtet ist. Die Austrittsöffnung ist dabei

30

MUH 007

3

vorteilhafterweise zwischen dem ersten Filterdichtbereich und dem zweiten Filterdichtbereich angeordnet. Dadurch wird ein zuverlässiger Betrieb des erfindungsgemäßen Filterelements gewährleistet. Auf besonders einfache Weise kann dabei überschüssige Luft abgeführt werden, ohne den Filterbetrieb zu stören.

Das erfindungsgemäße Filterelement lässt sich einfach herstellen, wenn die Rückführleitung integral in einem als Spritzgussteil ausgebildeten Filterelementträger ausgebildet wird, auf dem das Filtermedium vorgesehen ist. In Abwandlung dazu kann die Rückführleitung auch als Leitungsabschnitt ausgebildet sein, der in Austrittsöffnungen in den Endscheiben geführt ist. Ein solcher Leitungsabschnitt kann beispielsweise ein metallisches Rohr oder ein Kunststoffrohr sein, das an den Enden so ausgebildet ist, dass es in den Austrittsöffnungen geführt wird.

Das erfindungsgemäße Kraftstofffiltergehäuse weist einen ersten Kraftstoffanschluss auf, der an einem Führungsrohr oberhalb eines Bodenbereichs des Filtergehäuses mündet. Außerdem ist ein zweiter Kraftstoffanschluss vorgesehen, der in dem Bodenbereich des Filtergehäuses mündet. Im Bereich zwischen dem ersten Kraftstoffanschluss und dem zweiten Kraftstoffanschluss ist ein erster Gehäusedichtbereich und ein zweiter Gehäusedichtbereich vorgesehen. Ein solches Kraftstofffiltergehäuse kann besonders einfach gewartet werden. Durch den Höhenunterschied zwischen dem Mündungsbereich des ersten Kraftstoffanschlusses und dem Mündungsbereich des zweiten Kraftstoffanschlusses wird gewährleistet, dass das Kraftstofffiltergehäuse bei einem Stillstand des Verbrennungsmotors nicht vollständig leer läuft. Durch die Zusammenwirkung des ersten Filterdicht-

MUH 007

4

bereichs mit dem ersten Gehäusedichtbereich und des zweiten Filterdichtbereichs mit dem zweiten Gehäusedichtbereich wird zudem eine besonders zuverlässige Funktion sichergestellt.

- 5 Das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug sieht einen Verbrennungsmotor mit einer solchen Kraftstofffilteranordnung vor, wobei sowohl der Kraftstoffzuführanschluss als auch der Kraftstoffrückführanschluss jeweils mit dem Kraftstofftank des Kraftfahrzeugs verbunden ist.

10

Besonders vorteilhaft kann die Erfindung dann umgesetzt werden, wenn nach dem Kraftstoffrückführanschluss in der Kraftstoffrückleitung eine elektrisch oder mechanisch betriebene Kraftstoffpumpe vorgesehen ist. Durch eine solche Kraftstoffpumpe kann auch lufthaltiger Kraftstoff besonders zuverlässig

15 weg von dem erfindungsgemäßen Kraftstofffiltergehäuse gefördert werden.

20

Die Erfindung ist in der Zeichnung anhand zweier Ausführungsbeispielen veranschaulicht, die in einer einzigen Figur zusammengefasst sind.

25

Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch zwei erfindungsgemäße Kraftstofffilteranordnungen, die an einer Symmetrieachse 1 zusammengesetzt dargestellt sind. Dabei ist in der rechten Seite der Figur 1 das erste Ausführungsbeispiel zu einer erfindungsgemäßen Kraftstofffilteranordnung dargestellt und in der Figur 1 links gelegenen Hälfte von Figur 1 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kraftstofffilteranordnung

30 zeigeht. Gleiche Teile haben die selben Bezugsziffern.

MUH 007

5

Die erfindungsgemäße Kraftstofffilteranordnung gliedert sich in ein Kraftstofffiltergehäuse 2, in einen auf dem Kraftstofffiltergehäuse 2 aufgesetzten Gehäusedeckel 3 sowie in ein in das Kraftstofffiltergehäuse 2 eingesetztes Filterelement 4 bzw. 4'. Dabei weist das Filterelement 4 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel geringe Unterschiede zum Filterelement 4' gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel auf, wie im Zusammenhang mit dem Zusammenwirken des Kraftstofffiltergehäuses 2 und dem Filterelement 4 bzw. dem Filterelement 4' untenstehend erläutert werden wird.

Das Kraftstofffiltergehäuse 2 gliedert sich in einen zylindrischen Topfbereich 5, der sich obenseitig zu einer Deckelaufnahme 6 erweitert, und in einen Gehäuseboden 7, in dem nach unten abstehend eine Sammelkammer 8 ausgeformt ist. Im Bereich zwischen dem Gehäuseboden 7 und der Sammelkammer 8 ist ein nach oben über den Gehäuseboden 7 abstehender Rückhaltekragen 9 ausgebildet. Außerdem ist ausgehend von der Sammelkammer 8 eine in dieser Ansicht nicht sichtbare Rücklauföffnung vorgesehen, die zu einem in dieser Ansicht ebenfalls nicht gezeigten Kraftstofftank eines Kraftfahrzeugs führt und zwar über eine nicht sichtbare Rücklaufleitung.

Ausgehend von der Sammelkammer 8 erstreckt sich ein Führungsdom 10 entlang der Symmetrieachse 1 nach oben im das Innere des Topfbereichs 5. Der Führungsdom 10 ist dabei im Inneren hohl ausgebildet und verjüngt sich nach oben hin. An der Unterseite des Führungsdoms 10 ist eine Ablaufleitung 11 vorgesehen, die mit einer in dieser Ansicht nicht sichtbaren Ablaufleitung verbunden ist, die zum Verbrennungsraum führt. Etwa in der Höhe des den Führungsdom 10 umgebenden Rückhaltekragens 9 ist am Führungsdom 10 ein Dichtabsatz 12 ausgebildet.

MUH 007

6

Das Filterelement 4 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel gliedert sich in eine untere Endscheibe 15, in eine obere Endscheibe 16 sowie in ein zwischen der unteren Endscheibe 15 und der oberen Endscheibe 16 umlaufend aufgenommenes Filtermedium 17. Sowohl die obere Endscheibe 16 als auch die untere Endscheibe 15 sind aus Kunststoff hergestellt, und zwar in einem Spritzgussverfahren.

Die untere Endscheibe 15 ist dabei mit einer sich nach oben erstreckenden Rücklaufleitung 18 ausgebildet, die im Übergangsbereich zu der unteren Endscheibe 15 innenseitig bündig mit einer inneren Dichtringaufnahme 19 und nach außen mit einer umlaufenden äußeren Dichtringaufnahme 20 abschließt. Dabei ist in der inneren Dichtringaufnahme 19 ein innerer Dichtring 21 vorgesehen und in der äußeren Dichtringaufnahme 20 ist ein äußerer Dichtring 22 vorgesehen. Der innere Dichtring 21 dichtet dabei die untere Endscheibe 15 gegenüber dem Führungsdom 10 ab. Der äußere Dichtring 22 dichtet die untere Endscheibe 15 gegenüber dem Rückhaltekragen 9 ab.

Die Rücklaufleitung 18 verjüngt sich nach oben hin bis zu einer Führungsspitze 23, in der eine Düsenöffnung 24 mit einem Durchmesser von ca. 0,2 mm bis 0,5 mm vorgesehen ist.

Die obere Endscheibe 16 ist an der Stelle des Durchtritts der Führungsspitze 23 mit einer Führungsöffnung 25 versehen. Im Bereich der oberen Endscheibe 16 um die Symmetrieachse 1 herum ist eine vierteilige Halteklammer 26 ausgebildet, die mit dem Gehäusedeckel 3 in Kontakt tritt. Die Halteklammer 26 ist hier als Schnapphaken ausgebildet. In einer nicht gezeigten Variante ist er mehrteilig ausgeführt, z. B. 6- oder 8-teilig.

MUH 007

7

Zum Verschnappen von Deckel und Filterelement gibt es noch andere Möglichkeiten.

- 5 Der Gehäusedeckel 3 weist hierzu eine an die Halteklammer 26 angepasste Rastkammer 27 mit einer innen umlaufenden Rastnut 28 auf, in die die Halteklammer 26 bei aufgesetztem Gehäusedeckel 3 auf das Kraftstofffiltergehäuse 2 einrastet. Der Gehäusedeckel 3 ist im Übergangsbereich zum Filterelement 4 mit
- 10 Durchtrittskanälen 29 versehen, die einen Durchtritt von Kraftstoff und Luft in den oberen Bereich des Gehäusedeckels 3 gestatten, und zwar an der Außenseite des Filterelements 4 vorbei. In denjenigen Stellen des Gehäusedeckels 3, in denen keine Durchtrittskanäle 29 vorgesehen sind, ist der Gehäusedeckel 3 so ausgebildet, dass dieser geführt an den Außenbe-
- 15 reichen der oberen Endscheibe 16 anliegt. Diese Führung ist besonders bei der Montage nützlich. Eine Berührung ist nicht zwingend notwendig.
- 20 An seiner Außenseite ist der Gehäusedeckel 6 mit einem Dichtabsatzbereich 30 versehen, in dem ein Deckeldichtring 31 den Übergangsbereich zwischen Gehäusedeckel 3 und Deckelaufnahme 6 gegen Durchtritt von Kraftstoff auf die Außenseite des Kraftstofffiltergehäuses 2 abdichtet.
- 25 Zum Zusammenbau des Filterelements 4 kann wie folgt vorgegangen werden. Zunächst wird die untere Endscheibe 15 bereitgestellt, wobei der innere Dichtring 21 und der äußere Dichtring 22 in die innere Dichtringaufnahme 19 bzw. in die äußere Dichtringaufnahme 20 eingesetzt sind. Danach wird das Filtermedium
- 30 17 auf die untere Endscheibe 15 aufgesetzt. Schließlich wird die obere Endscheibe 16 auf das Filtermedium 17 aufgesetzt,

MUH 007

8

wobei die Führungsspitze 23 in die Führungsöffnung 25 eingeführt wird.

Das so hergestellte Filterelement 4 wird anschließend in den Gehäusedeckel 3 eingesetzt. Das Eindrücken erfolgt dabei so weit, bis die Halteklammer 26 hörbar in der Rastnut 28 einrastet. Danach wird der Gehäusedeckel 3 auf das Filterelement 4 aufgesetzt, wobei der Dichtabsatz 30 innerhalb der Deckelaufnahme 6 eingeführt wird. Durch Eindrücken des Gehäusedeckels 3 in die Deckelaufnahme 6 wird ein dichter Verbund hergestellt. Das Filterelement 4 wird dabei so weit in das Kraftstofffiltergehäuse 2 eingedrückt, bis der innere Dichtring 21 am Dichtabsatz 12 anliegt. Die untere Endscheibe 15 wird anschließend noch weiter gedrückt, bis der äußere Dichtring 22 dicht im Inneren des Rückhaltekragens 9 aufgenommen ist.

Im Betrieb verhält sich die erfindungsgemäße Kraftstofffilteranordnung wie folgt. Ausgehend vom Kraftstofftank wird Kraftstoff auf die Innenseite des Filtergehäuses 2 gepumpt. Dadurch füllt sich der Topfbereich 5 mit Kraftstoff. Der Kraftstoff tritt dann durch das Filtermedium 17 hindurch. Der Druck des nachströmenden Kraftstoffs drückt sich im Inneren des Kraftstofffiltergehäuses 2 befindliches Kraftstoff/Luft-Gemisch durch die Durchtrittskanäle 29. Von dort aus durchtritt das Kraftstoff/Luft-Gemisch die Düsenöffnung 24 und tritt in das Innere der Rücklaufleitung 18 ein. Von dort aus wird die Luft durch die Rücklaufleitung 18 zurück in den Kraftstofftank gepumpt. Dabei ist von Bedeutung, dass die Luft die Düsenöffnung 24 leichter durchtritt als der Kraftstoff. Dadurch wird eine Rückströmung vom Kraftstofffiltergehäuse 2 zum Kraftstofftank erzeugt, die kleiner ist als der Kraftstoffstrom zu der Kraftstofffilteranordnung.

12

MUH 007

9

Beim Abstellen der Förderung vom Kraftstoff durch die Ablauf-  
leitung 11 sinkt der Kraftstoffspiegel im Inneren des Kraft-  
stofffiltergehäuses 2 ab, bis die Oberkante des Führungsdoms  
5 10 erreicht ist. Dadurch wird sichergestellt, dass nach dem  
Abstellen eines Kraftfahrzeugs noch genügend Kraftstoff im In-  
neren des Kraftstofffiltergehäuses 2 und insbesondere im Füh-  
rungsdom 10 vorhanden ist, um nach einem Start dessen Anlauf  
solange sicherzustellen, bis genügend Kraftstoff nachgefördert  
10 ist.

Das zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß dem Fil-  
terelement 4' hat anstelle der eingeformten Rücklaufleitung 18  
ein zwischen eine untere Endscheibe 15' und eine obere End-  
15 scheibe 16' eingesetztes Rücklaufleitungsrohr 35 aus Stahl-  
blech. Das Rücklaufleitungsrohr 35 ist in der oberen Endschei-  
be 16' in einer Führungsöffnung 25' geführt und es ist in der  
unteren Endscheibe 15' in einer Führungsöffnung 36 geführt.  
Hierzu ist das Rücklaufleitungsrohr 35 an seiner Oberseite und  
20 an seiner Unterseite jeweils mit einer Führungskappe 37 verse-  
hen, die jeweils eine Führungsspitze 23' und eine Düsenöffnung  
24' aufweist.

25

13

MUH 007

14

## Bezugszeichenliste

- 1 Symmetrieachse
- 2 Kraftstofffiltergehäuse
- 5 3 Gehäusedeckel
- 4, 4' Filterelement
- 5 Topfbereich
- 6 Deckelaufnahme
- 7 Gehäuseboden
- 10 8 Sammelkammer
- 9 Rückhaltekragen
- 10 Führungsdom
- 11 Zulaufleitung
- 12 Dichtabsatz
- 15 15, 15' untere Endscheibe
- 16, 16' obere Endscheibe
- 17 Filtermedium
- 18 Rücklaufleitung
- 19 innere Dichtringaufnahme
- 20 20 äußere Dichtringaufnahme
- 21 innerer Dichtring
- 22 äußerer Dichtring
- 23, 23' Führungsspitze
- 24, 24' Düsenöffnung
- 25 25, 25' Führungsöffnung
- 26 Halteklammer
- 27 Rastkammer
- 28 Rastnut
- 29 Durchtrittskanäle
- 30 30 Dichtabsatz
- 31 Deckeldichtring
- 35 Rücklaufleitungsrohr

14

MUH 007

15

36 Führungsöffnung

37 Führungskappe

MUH 007

10

## Patentansprüche

1. Filterelement (4; 4') für eine Kraftstofffilteranordnung,  
wobei das Filterelement (4; 4') eine erste Endscheibe (15;  
5 15') und eine zweite Endscheibe (16; 16') aufweist, zwi-  
schen denen sich ein Filtermedium (17) erstreckt, wobei  
ferner eine sich zwischen der ersten Endscheibe (15; 15')  
und der zweiten Endscheibe (16; 16') erstreckende Rück-  
führleitung (18; 35) vorgesehen ist, die jeweils in einer  
10 Austrittsöffnung (24; 24') auf die Außenseite des Fil-  
terelements (4; 4') mündet.
2. Filterelement nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
15 wenigstens eine Austrittsöffnung (24; 24') einen Durchmes-  
ser von ca. 0,2 mm bis 0,5 mm aufweist.
3. Filterelement nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
20 eine Endscheibe (15, 15') einen ersten Filterdichtbereich  
(22), der zur Außenseite des Filterelements (4; 4') hin  
gerichtet ist, und einen zweiten Filterdichtbereich (9)  
aufweist, der zur Innenseite des Filterelements (4; 4')  
gerichtet ist, wobei die Austrittsöffnung der betreffenden  
25 Endscheibe (15, 15') zwischen dem ersten Filterdichtbe-  
reich (22) und dem zweiten Filterdichtbereich (9) angeord-  
net ist.
4. Filterelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
30 dadurch gekennzeichnet, dass

MUH 007

11

die Rückführleitung (18) integral in einem als Spritzgussteil ausgebildeten Filterelementträger (15) ausgebildet ist.

- 5 5. Filterelement nach einem Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückführleitung als Leitungsabschnitt (35) ausgebildet ist, der in Austrittsöffnungen in den Endscheiben (15'; 16') geführt ist.
- 10 6. Kraftstofffiltergehäuse (2) für ein Filterelement (4; 4') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, das die folgenden Merkmale aufweist:
- 15 - einen ersten Kraftstoffanschluß (11), der in einem Führungsrrohr (10) oberhalb eines Bodenbereichs (7, 8) des Filtergehäuses (2) mündet,
  - einen zweiten Kraftstoffanschluß, der in dem Bodenbereich (7, 8) des Filtergehäuses (2) mündet,
  - 20 - im Bereich zwischen dem ersten Kraftstoffanschluß (11) und dem zweiten Kraftstoffanschluß ist ein erster Gehäusedichtbereich (9) und ein zweiter Gehäusedichtbereich (12) vorgesehen.
- 25 7. Kraftstofffilteranordnung mit einem Kraftstofffiltergehäuse (2) nach Anspruch 6 und mit einem Kraftstofffilter (4, 4') nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei ein erster Filterdichtbereich (22) mit einem ersten Gehäusedichtbereich (9) zusammenwirkt und wobei ein zweiter Filterdichtbereich (21) mit einem zweiten Gehäusedichtbereich (12)
- 30 zusammenwirkt.

MUH.007

12

8. Verbrennungsmotor mit einer Kraftstofffilteranordnung nach Anspruch 7.

5 9. Kraftfahrzeug mit einem Verbrennungsmotor nach Anspruch 8, wobei einer der Kraftstoffanschlüsse mit einer Kraftstoffleitung eines Kraftstofftanks verbunden ist und wobei der andere Kraftstoffanschluß mit einer zu dem eines Kraftstofftank führenden Kraftstoffrückleitung verbunden ist.

18

